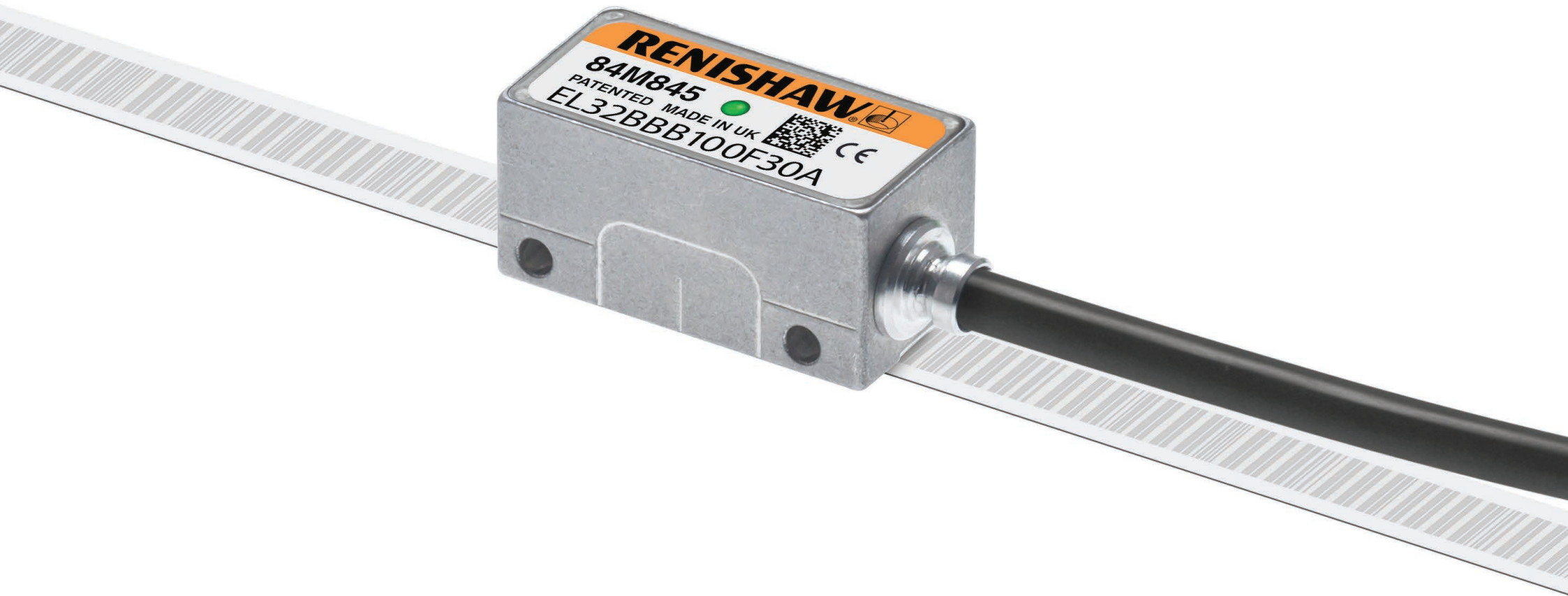


EVOLUTE™ RTLA50-S绝对式直线光栅系统



目录

产品合规性	1
存储与使用	2
EVOLUTE读数头安装图	3
EVOLUTE读数头（侧出线型）安装图	4
RTLA50-S（带有粘贴式基准夹具）安装图	5
栅尺安装	6
端部盖条	6
基准夹具	6
读数头安装	7
电气连接	7
通用规格	8
栅尺技术规格	8
输出信号	9
Siemens DRIVE-CLiQ接口	11

产品合规性



雷尼绍公司特此声明，EVOLUTE™光栅系统符合适用标准和法规。欢迎访问我们的网站

www.renishaw.com.cn/productcompliance，下载EU标准符合声明副本。

符合FCC标准

本设备符合FCC规则第15款的规定。操作须遵循以下两个条件：

(1) 该设备不得造成有害干扰，而且(2) 该设备必须接受所收到的任何干扰，包括那些可能导致意外操作的干扰。

用户须注意：任何未经雷尼绍公司或授权代表明确许可的变更或修改，均会导致用户失去操作设备的权力。

本设备经测试符合FCC规则第15款关于A类数字设备的限制。这些限制的目的是为了在商业环境中使用此类设备时，针对有害干扰提供合理的保护。本设备产生、使用并能够放射射频能量，如果不遵照说明书进行安装与使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区使用本设备可能会产生有害干扰，用户将需自费解决干扰问题。

注：本装置配有屏蔽线缆在外围设备上进行过测试。装置必须使用屏蔽线缆，以确保符合标准。

专利

雷尼绍的光栅系统及类似产品的功能特点已获得以下专利或已申请专利：

CN1260551	US7499827	JP4008356	GB2395005	CN1314511
EP1469969	JP5002559	CN102197282	EP2350570	JP2012507028
US20110173832	KR20110088506	CN102388295	EP2417423	KR20120014902
US2012007980	CN102460077	EP2438402	US20120072169	KR20120026579
US8141265	EP2294363	CN102057256	JP2011524534	KR20110033204

更多信息

如需了解EVOLUTE光栅系列产品的更多信息，请参阅EVOLUTE光栅系统规格手册，这些手册可向当地的雷尼绍业务代表索取。本文档未经Renishaw plc事先书面许可，不得以任何形式，进行部分或全部复制或转换为任何其他媒体形式或语言。出版本文档所含材料并不意味着Renishaw plc放弃其所拥有的专利权。

免责声明

RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。RENISHAW不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

雷尼绍产品包装包含下列材料，且能循环使用。

包装组件	材料	ISO 11469	循环使用指南
外包装盒	纸板	不适用	可循环使用
	聚丙烯	PP	可循环使用
内衬	低密度聚乙烯泡沫	LDPE	可循环使用
	纸板	不适用	可循环使用
包装袋	高密度聚乙烯袋	HDPE	可循环使用
	金属化聚乙烯	PE	可循环使用

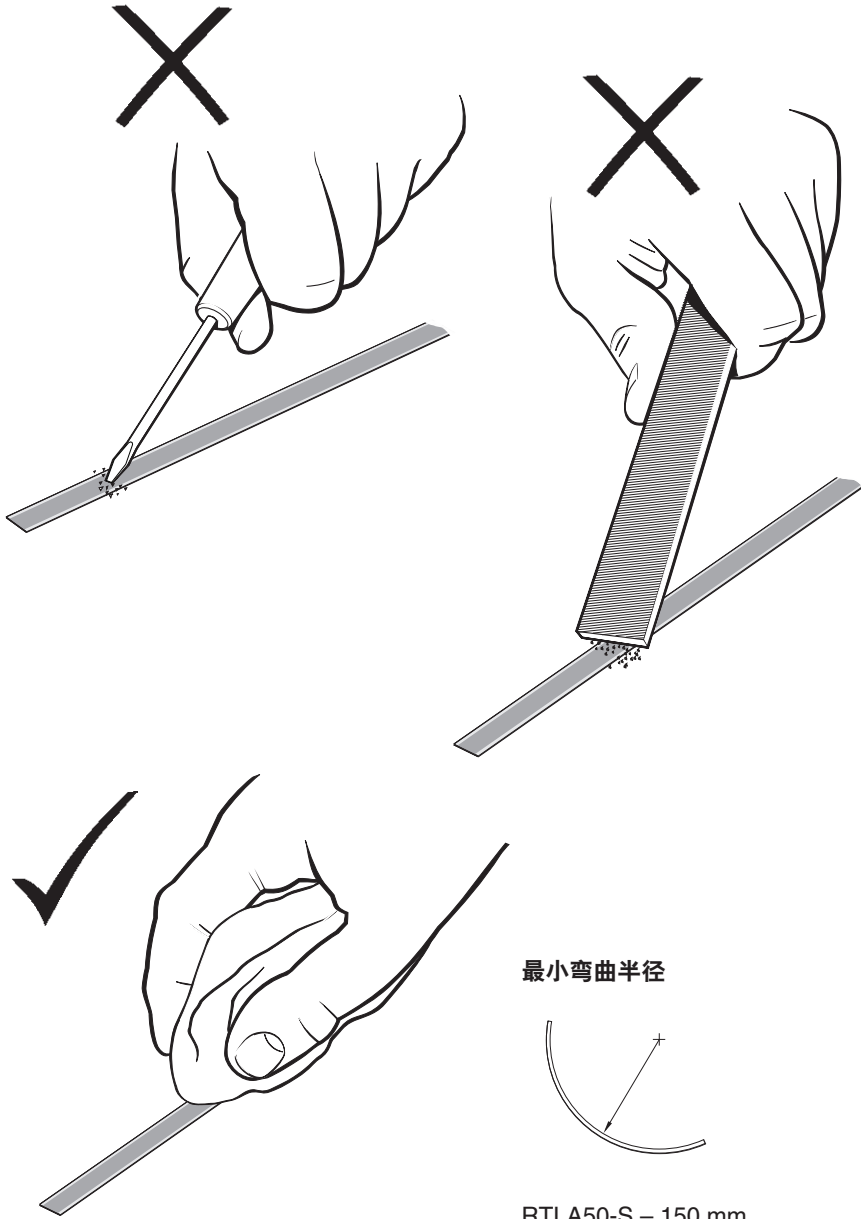
REACH法规

如需获取第1907/2006 (EC) 号法规 (“REACH”) 之第33(1)条针对含有高度关注物质 (SVHC) 的产品要求提供的信息，请访问www.renishaw.com.cn/REACH

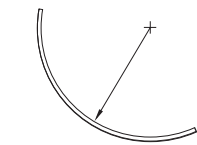


在雷尼绍产品及/或随机文件中使用本符号，表示本产品不可与普通生活垃圾混合处置。最终用户有责任在指定的废弃电子电气设备 (WEEE) 收集点处置本产品，以实现重新利用或循环使用。正确处置本产品有助于节省宝贵的资源，并防止对环境的负面影响。如需详细信息，请与当地的废品处置服务商或雷尼绍经销商联系。

存储与使用



最小弯曲半径



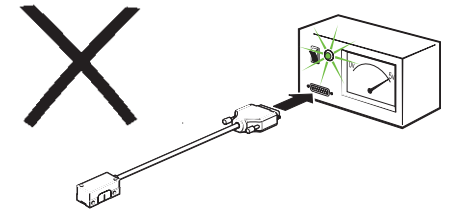
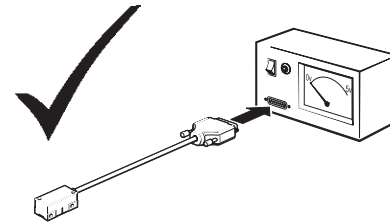
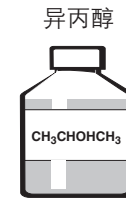
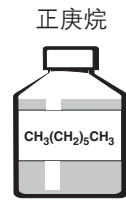
RTLA50-S - 150 mm

注：确保不干胶带贴于弯曲半径外侧。

读数头

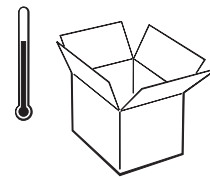


栅尺和读数头



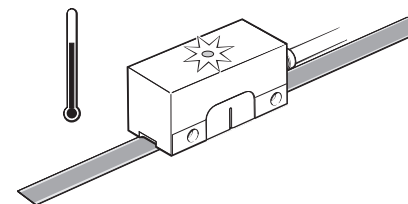
存储

+80 °C
-20 °C



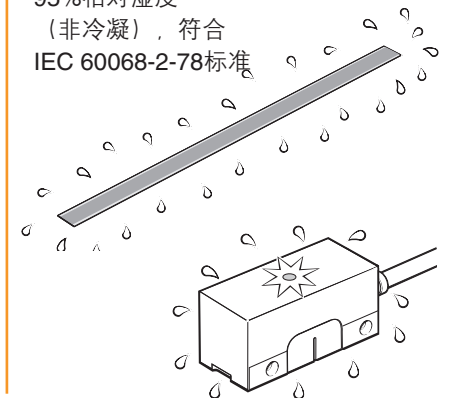
工作

+80 °C
0 °C



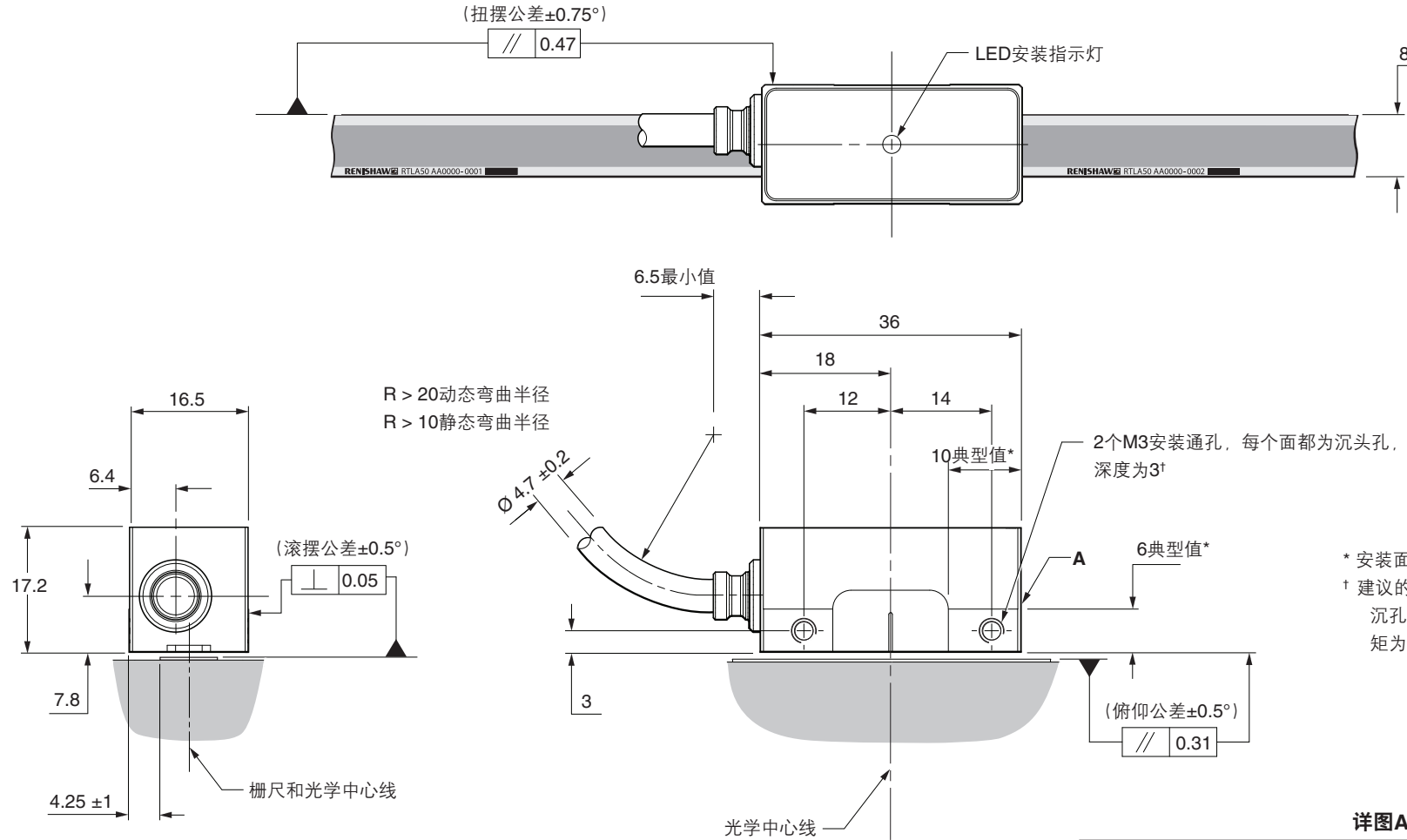
湿度

95%相对湿度
(非冷凝)，符合
IEC 60068-2-78标准



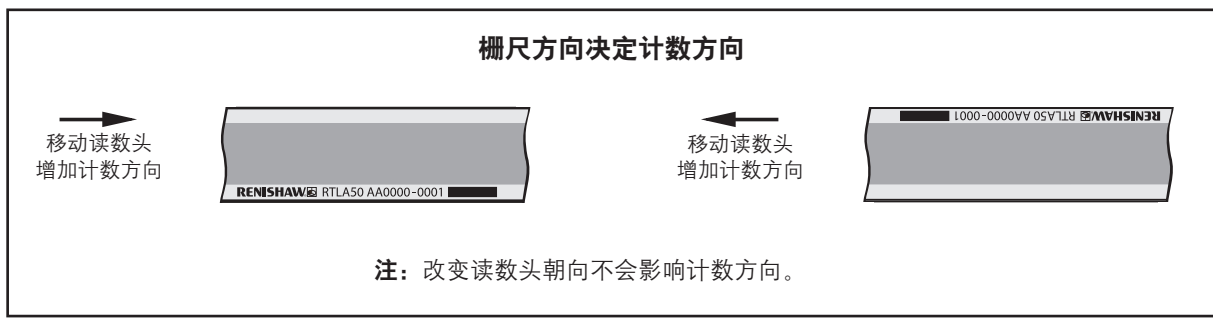
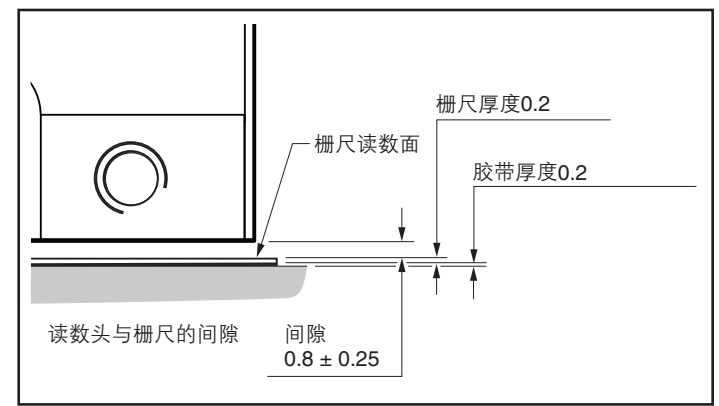
EVOLUTE读数头安装图

尺寸和公差 (单位 mm)



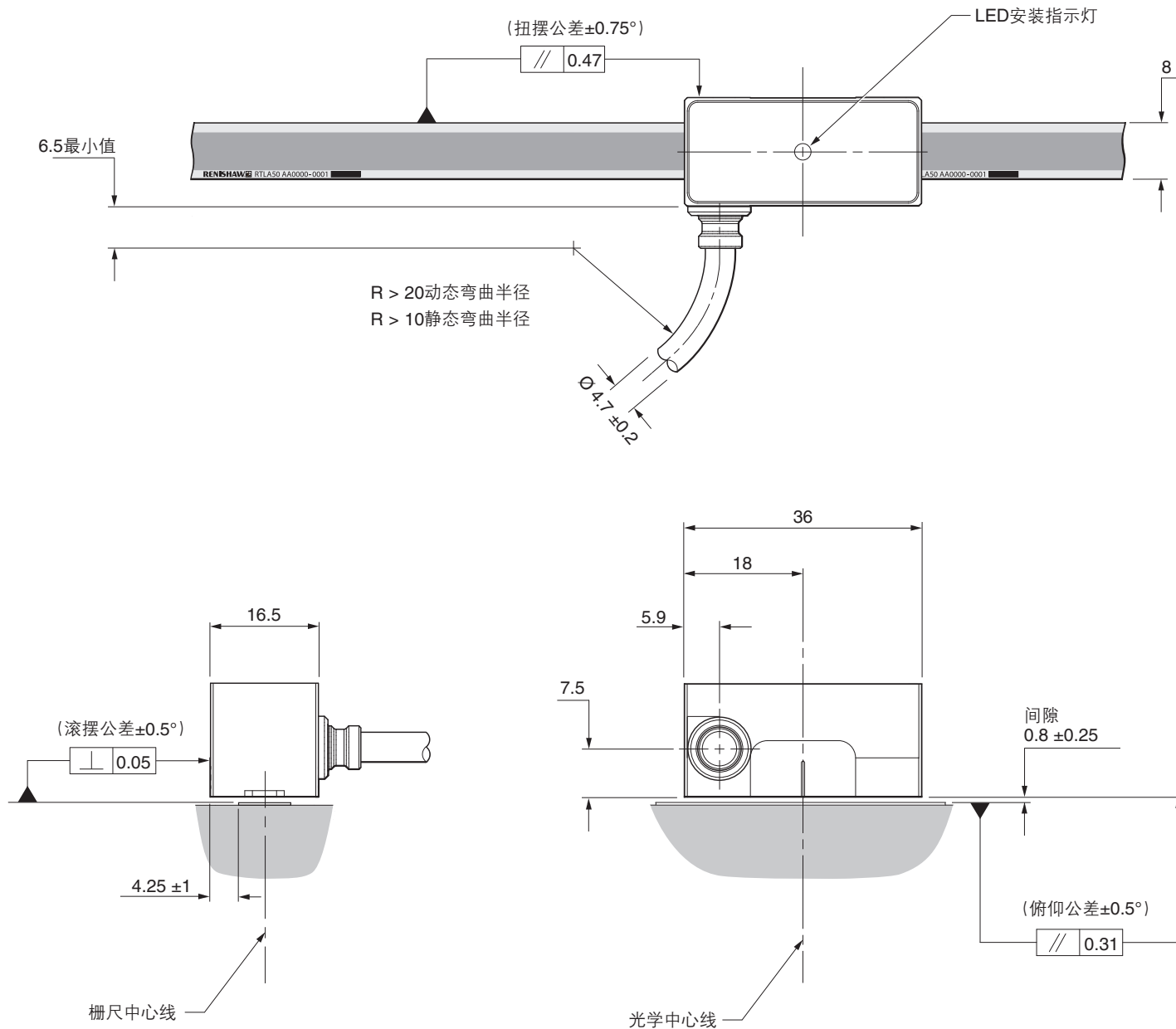
* 安装面厚度。
† 建议的螺纹啮合长度为5 mm (包括沉孔后为8 mm)。建议的拧紧扭矩为0.5至0.7 Nm。

详图A



EVOLUTE读数头（侧出线型）安装图

尺寸和公差 (单位 mm)



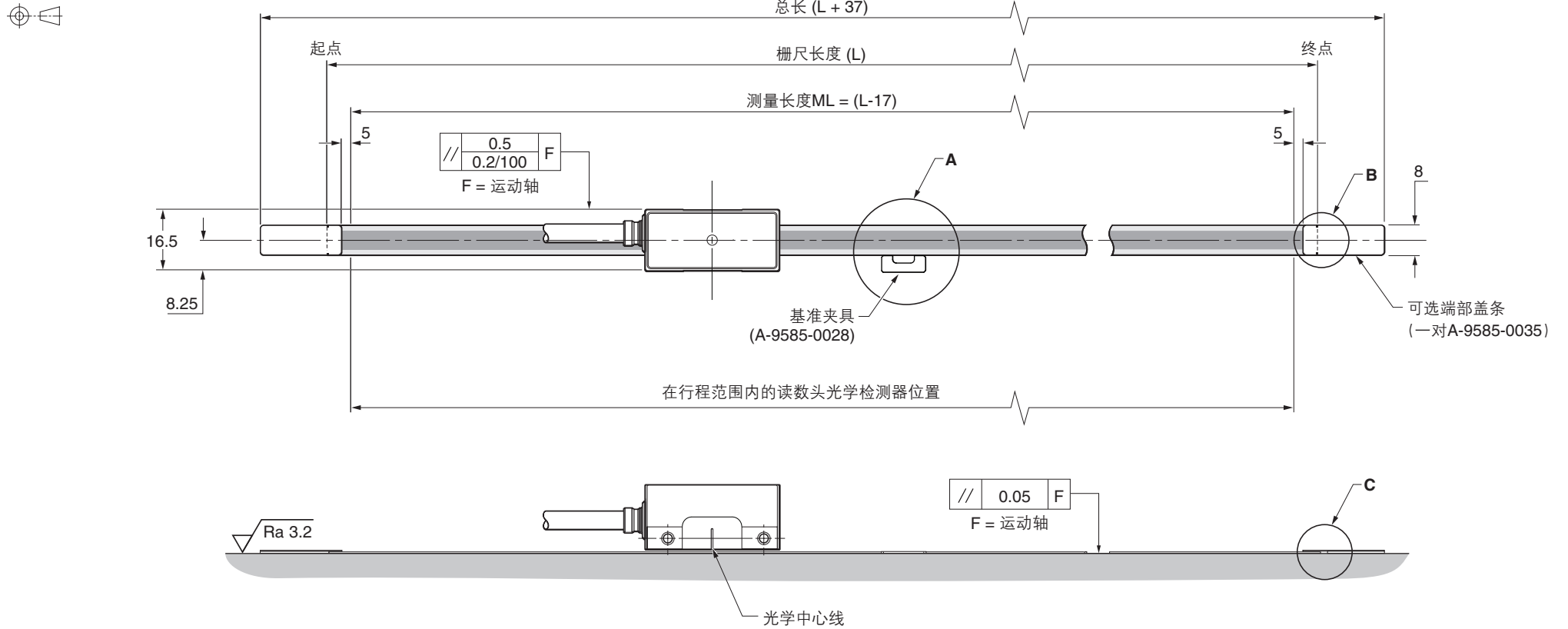
*安装面厚度。

†始于安装面的螺纹深度。建议的螺纹啮合长度为5 mm (包括沉孔后为8 mm)。建议的拧紧扭矩为0.5至0.7 Nm。

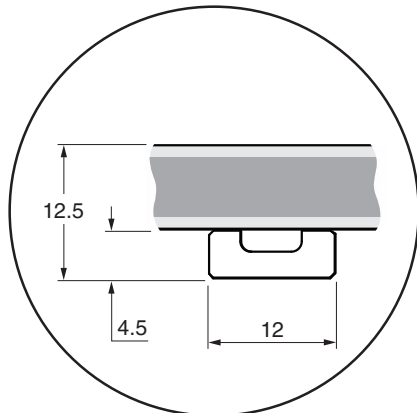
EVOLUTE RTLA50-S安装指南

RTLA50-S (带有粘贴式基准夹具) 安装图

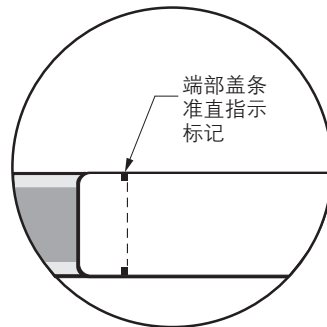
尺寸和公差 (单位 mm)



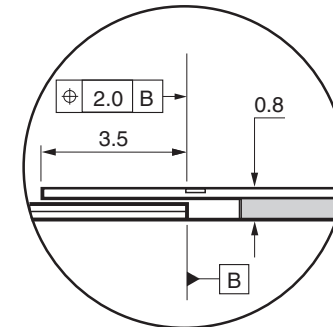
详图A



详图B



详图C



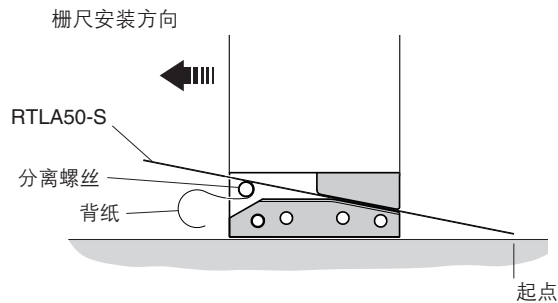
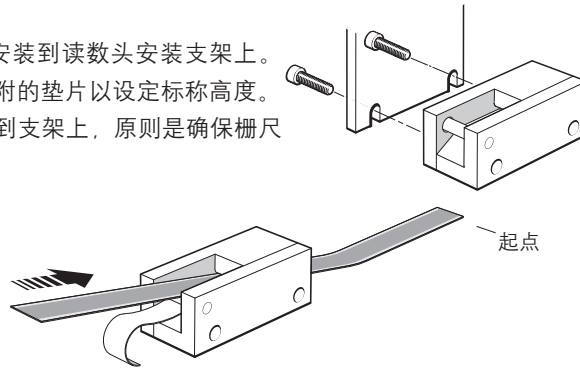
注: 所有尺寸均适用于EVOLUTE侧出线型号。

EVOLUTE RTLA50-S安装指南

栅尺安装

栅尺安装工具A-9589-0095专为配用EVOLUTE读数头和RTLA50-S栅尺而设计。

- 1 安装之前首先使栅尺适应安装环境。
- 2 在轴基体上标出栅尺的“起点”和“终点”——如果需要，确保能够容纳端部盖条（请参见第5页的“RTLA50-S（带有粘贴式基准夹具）安装图”）。
- 3 使用推荐的溶剂彻底清洁基体并去除其表面的油污（请参见第2页的“存储与使用”）。在安装栅尺之前首先确保基体干燥。
- 4 使用M3螺钉将合适的栅尺安装工具安装到读数头安装支架上。在安装工具和基体之间放置读数头随附的垫片以设定标称高度。
注：可将栅尺安装工具的任一侧安装到支架上，原则是确保栅尺安装最为方便。
- 5 将轴移至行程“起点”。
- 6 先取下栅尺的背纸，然后将栅尺插入安装工具中，直至“起点”（如图所示）。确保胶带背纸从分离螺丝下方伸出。
- 7 用手指隔着干净的无绒布按压“起点”处的栅尺，确保栅尺端部牢固地贴在基体上。
- 8 缓慢、平稳地移动安装工具，使其通过整个运动轴，确保手动将背纸从栅尺中拉出，且不会碰到安装工具下方。



- 9 拆下安装工具，如有必要，手动粘贴剩余的栅尺。安装后，用手指隔着干净的无绒布用力按压整个栅尺，确保粘牢。
- 10 用雷尼绍栅尺擦拭布（A-9523-4040）或干净、干燥的无绒布清洁栅尺。
- 11 安装端部盖条。
- 12 安装基准夹具前，将栅尺静置24小时以便粘牢。

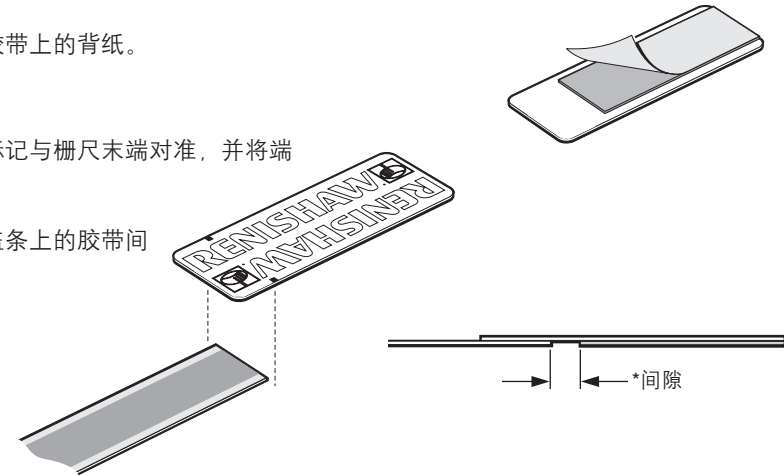
端部盖条

端部盖条组件（A-9585-0035）设计与RTLA50-S栅尺配合使用，以保护外露的栅尺端。

注：端部盖条为选配，可以在读数头安装之前或之后安装。

- 1 取下端部盖条背面的胶带上的背纸。
- 2 使端部盖条边缘上的标记与栅尺末端对准，并将端部盖条放在栅尺上。

注：栅尺末端与端部盖条上的胶带间存在间隙*。



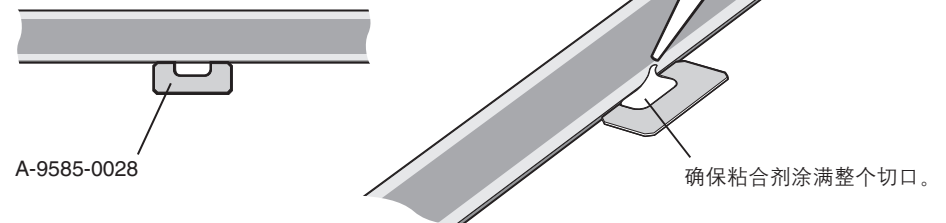
基准夹具

基准夹具（A-9585-0028）将RTLA50-S栅尺牢牢地安装在基体的选定位置上。

小心：如果不使用基准夹具，则系统的测量精度可能会受到影响。

依据客户需求，可以将其沿轴放在任意位置。

- 1 从基准夹具上取下背纸。将基准夹具（切口朝向栅尺）放在选定的位置。
- 2 在基准夹具上的切口内加入少量的粘合剂（Loctite® 435™），确保栅尺表面上不要沾到粘合剂。随附点胶头P-TL50-0209。



读数头安装

安装支架

支架须具备以下特征：安装面平整；确保符合安装公差的要求；允许调整读数头间隙；具有足够的刚性，防止在操作过程中读数头偏离或振动。

读数头安装

必须保持栅尺、读数头光学窗口和安装面清洁，无障碍物。

注：在清洁读数头和栅尺时，应仅使用少量清洁剂；切勿浸泡。

要设定RTLA50-S安装时的标称间隙，可使用0.8 mm蓝色读数头隔离片设定此间隙。调整读数头，使信号强度在整个运动轴上均达到最大，从而使LED安装指示灯变为绿色。

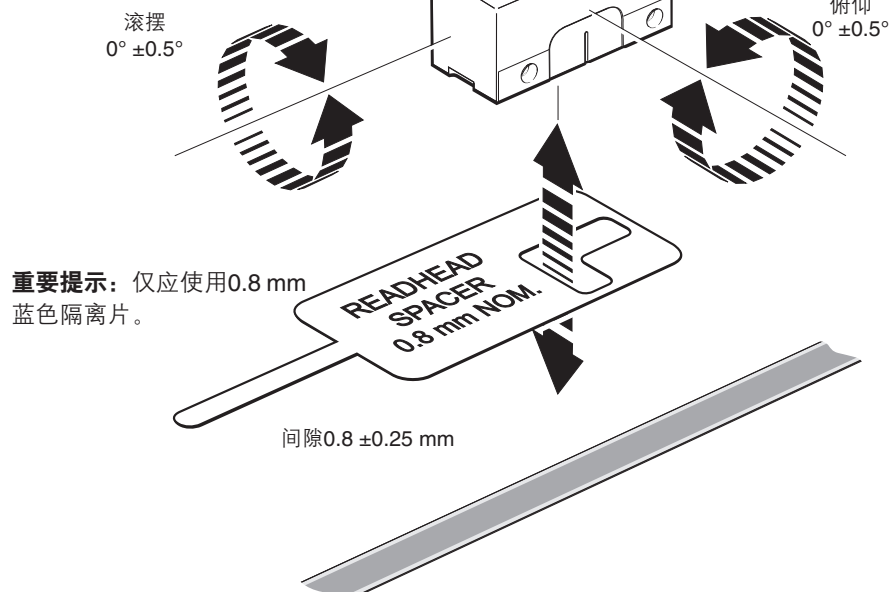
读数头LED安装指示灯状态



绿色 橙色 红色

注：位置错误将触发LED安装指示灯持续闪烁，直至错误不再出现，并且满足以下两个条件之一时闪烁才会停止：

1. 电源已重启，或
2. 收到来自控制器的位置请求。

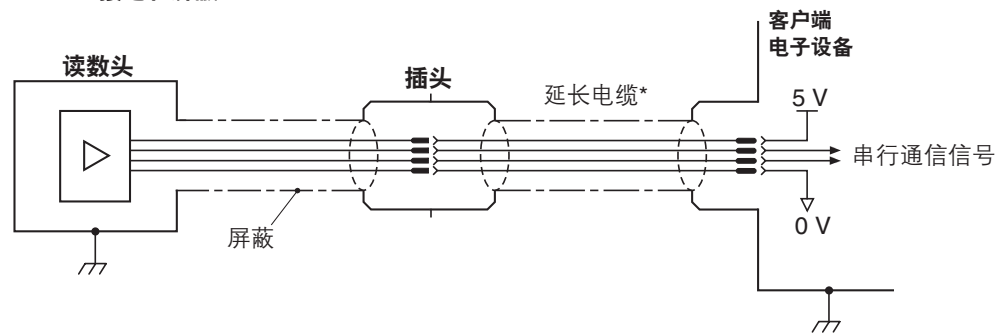


重要提示：仅应使用0.8 mm蓝色隔离片。

间隙 0.8 ± 0.25 mm

电气连接

EVOLUTE接地和屏蔽

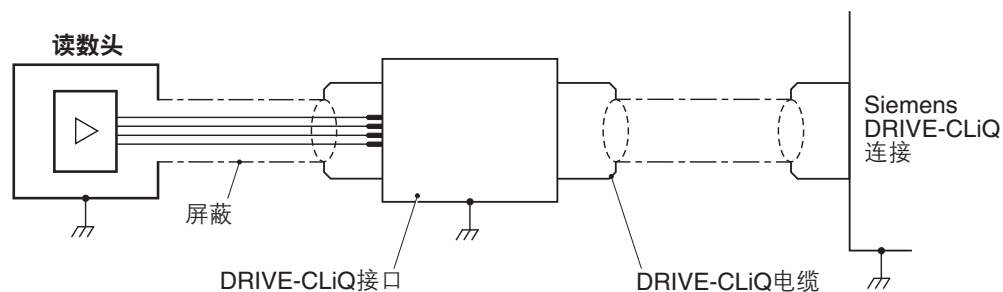


重要提示：屏蔽必须连接到设备地线上（励磁接地）。


重要提示：如果改造或更换插头，客户必须确保插头的两根0 V芯线（白色和绿色）连接到设备的0 V线上。

*有关最长延长电缆长度，请咨询当地的雷尼绍业务代表。

EVOLUTE接地和屏蔽 — 仅限Siemens DRIVE-CLiQ协议



通用规格

电源	5 V ±10%	1.25 W最大值 (5 V时为250 mA)
电源 (DRIVE-CLiQ系统)	24 V	最大1.8 W (24 V时为75 mA), 按照DRIVE-CLiQ规格为24 V。24 V电源由DRIVE-CLiQ网络提供。 注: 雷尼绍DRIVE-CLiQ接口必须使用符合标准IEC 60950-1 SELV要求的24 V直流电源供电。 纹波 频率达500 kHz时最大200 mVpp
防护等级 (读数头)		IP64
(DRIVE-CLiQ接口)		IP67
加速度 (读数头)	工作	500 m/s ² , 3轴
冲击 (读数头和接口)	非工作	1000 m/s ² , 6 ms, ½正弦, 3轴
栅尺相对于读数头的最大加速度		2000 m/s ² 注: 这是最差情况下的数字, 适用于通信时钟频率最低的情况。对于更高的时钟频率, 栅尺相对于读数头的最大加速度可能会更高。 更多详情, 请与当地的雷尼绍业务代表联系。
振动 (读数头)	工作	300 m/s ² , 55 Hz至2000 Hz, 3轴
(DRIVE-CLiQ接口)	工作	100 m/s ² , 55 Hz至2000 Hz, 3轴
质量	读数头	18 g
	电缆	32 g/m
	接口	218 g
读数头电缆		7芯, 镀锡退火铜线, 28 AWG 单屏蔽, 外径4.7 ±0.2 mm 弯曲半径为20 mm时, 挠曲寿命 >40 x 10 ⁶ 次循环 UL认证元件 
最大读数头电缆长度 *		3 m

*可提供延长电缆。更多详情, 请与当地的雷尼绍业务代表联系。有关从接口至控制器的最大电缆长度, 请参阅Siemens DRIVE-CLiQ规格手册。

小心: EVOLUTE光栅系统的设计符合相关的EMC标准, 但必须正确集成, 以符合EMC标准。注意屏蔽的接法尤其关键。

栅尺技术规格

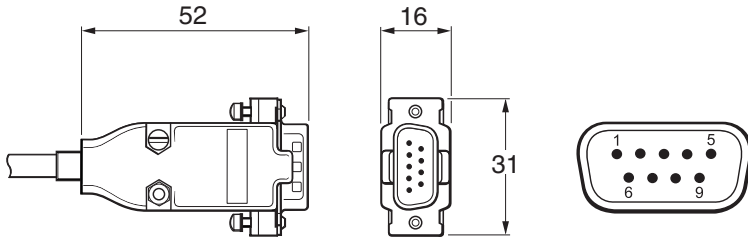
RTL50-S

材料	经过硬化和淬火处理的马氏体不锈钢, 背面自带不干胶
形状 (H x W)	0.4 mm x 8 mm (含不干胶带)
基准固定	使用Loctite 435固定的基准夹具 (A-9585-0028)
精度 (20 °C时)	±10 µm/m, 校准可溯源至国际标准
热膨胀系数 (20 °C时)	10.1 ±0.2 µm/m/°C
最大长度*	10.02 m
质量	12.2 g/m

*如果长度 >2 m, 推荐使用配有FASTRACK的RTL50。

输出信号

9针D型插头



BiSS C模式串行通信 — 输出信号

功能	信号*	电线颜色	针脚
			9针D型
电源	5 V	褐	4, 5
	0 V	白 绿	8, 9
串行通信	MA+	紫	2
	MA-	黄	3
	SLO+	灰	6
	SLO-	粉	7
屏蔽	屏蔽	屏蔽	外壳

*更多详情，请参见《BiSS规格手册》(L-9517-9664)。

FANUC串行通信 — 输出信号

功能	信号	电线颜色	针脚
			9针D型
电源	5 V	褐	4, 5
	0 V	白 绿	8, 9
串行通信	REQ	紫	2
	*REQ	黄	3
	SD	灰	6
	*SD	粉	7
屏蔽	屏蔽	屏蔽	外壳

Mitsubishi串行通信 — 输出信号

功能	信号	电线颜色	针脚
			9针D型
电源	5 V	褐	4, 5
	0 V	白 绿	8, 9
串行通信	MR	紫	2
	MRR	黄	3
屏蔽	屏蔽	屏蔽	外壳
保留	请勿连接	灰	6
		粉	7

Panasonic串行通信 — 输出信号

功能	信号	电线颜色	针脚
			9针D型
电源	5 V	褐	4, 5
	0 V	白 绿	8, 9
串行通信	PS	紫	2
	\overline{PS}	黄	3
屏蔽	屏蔽	屏蔽	外壳
保留	请勿连接	灰	6
		粉	7

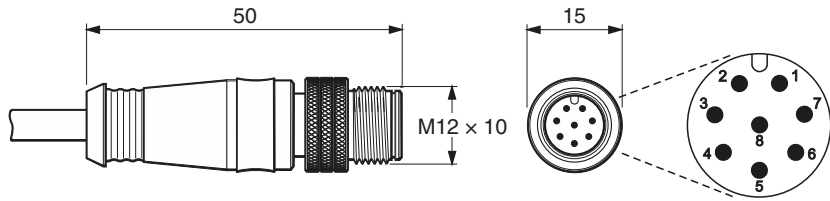
Yaskawa串行通信 — 输出信号

功能	信号	电线颜色	针脚
			9针D型
电源	5 V	褐	4, 5
	0 V	白 绿	8, 9
串行通信	S	紫	2
	\overline{S}	黄	3
屏蔽	屏蔽	屏蔽	外壳
保留	请勿连接	灰	6
		粉	7

输出信号 (接上页)

Siemens DRIVE-CLiQ — 输出信号

M12插头 (仅限Siemens DRIVE-CLiQ协议)



读数头和接口之间的信号

功能	信号	电线颜色	针脚
			M12
电源	5 V	褐	2
	0 V	白 绿	5, 8
串行通信	A+	紫	3
	A-	黄	4
屏蔽	屏蔽	屏蔽	壳体
保留	请勿连接	灰	7
		粉	6

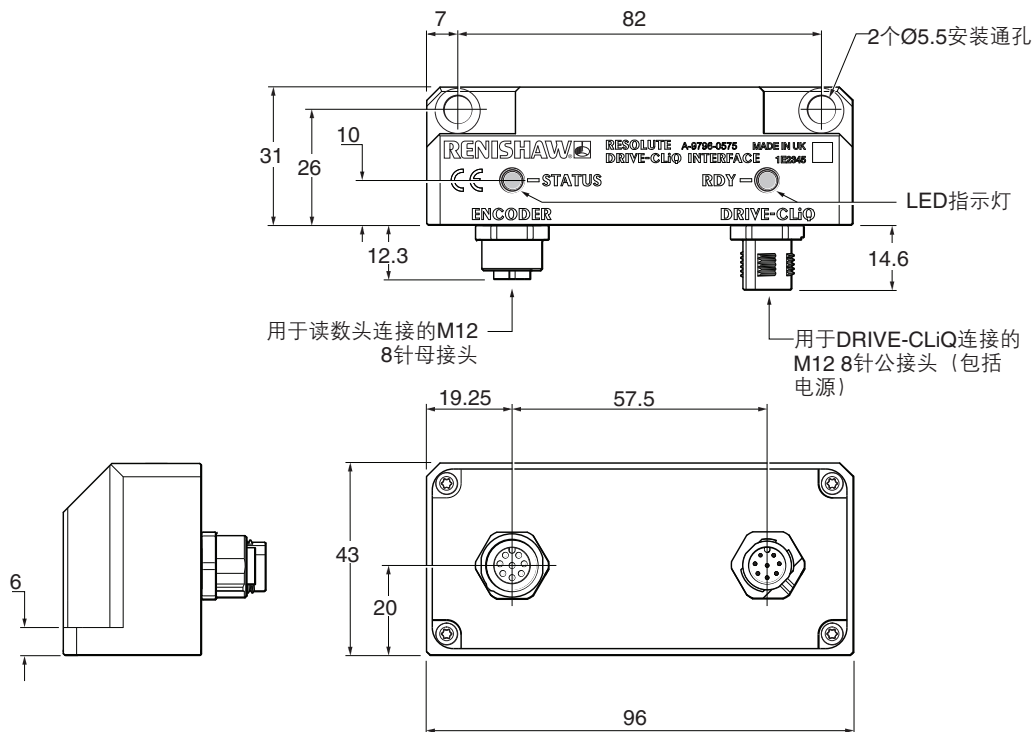
接口输出

功能	信号	针脚
		M12 (“A” 代码)
电源	24 V	1
	0 V	5
DRIVE-CLiQ通信	RX+	3
	RX-	4
	TX+	7
	TX-	6
屏蔽		壳体

Siemens DRIVE-CLiQ接口 (A-9796-0575)

尺寸和公差 (单位 mm)

DRIVE-CLiQ接口安装图



RDY LED指示灯功能

颜色	状态	说明
-	熄灭	电源未接通或在允许公差范围之外
绿色	常亮	组件准备就绪可以工作, 正在进行周期性DRIVE-CLiQ通信
橙色	常亮	正在建立DRIVE-CLiQ通信
红色	常亮	此组件中至少存在一个故障。 注: 无论是否已重新配置对应的信息, LED指示灯都将激活。
绿色/橙色或红色/橙色	闪烁	已激活通过LED指示灯的组件识别 (p0144)。 注: 当通过p0144=1激活组件识别时, 两个选项均取决于LED指示灯状态。

状态LED指示灯功能

状态 LED 指示灯将显示读数头 LED 安装指示灯所示的读数头安装状态



雷尼绍（上海）贸易有限公司

中国上海市静安区江场三路288号
18幢楼1楼
200436

T +86 21 6180 6416

F +86 21 6180 6418

E shanghai@renishaw.com

www.renishaw.com.cn

雷尼绍 **RENISHAW** 
apply innovation™



扫描关注雷尼绍官方微信

如需查询全球联系方式，请访问www.renishaw.com.cn/contact

RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。
RENISHAW不承担任何由本档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

© 2016-2020 Renishaw plc. 版权所有。

Renishaw保留更改产品规格的权利，恕不另行通知。

RENISHAW标识中使用的**RENISHAW**和测头图案为Renishaw plc在英国及其他国家或地区的注册商标。

apply innovation及Renishaw其他产品和技术的名称与标识为Renishaw plc或其子公司的商标。

Loctite®为Henkel Corporation的注册商标。BiSS®为iC-Haus GmbH的注册商标。

本档中使用的任何其他品牌名称和产品名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。



M - 6183 - 9051 - 03

文档编号：M-6183-9051-03-A
发布：2020.10